

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-185513

(P2004-185513A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G06K 17/00

F 1

G06K 17/00

Y

テーマコード (参考)

5B058

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-354311 (P2002-354311)  
(22) 出願日 平成14年12月5日 (2002.12.5)

(71) 出願人 000002233  
株式会社三協精機製作所  
長野県諏訪郡下諏訪町5329番地  
(74) 代理人 100087468  
弁理士 村瀬 一美  
(74) 代理人 100120879  
弁理士 井口 恵一  
(72) 発明者 小口 晃司  
長野県諏訪郡下諏訪町5329番地 株式  
会社三協精機製作所内  
Fターム(参考) 5B058 CA31 KA24

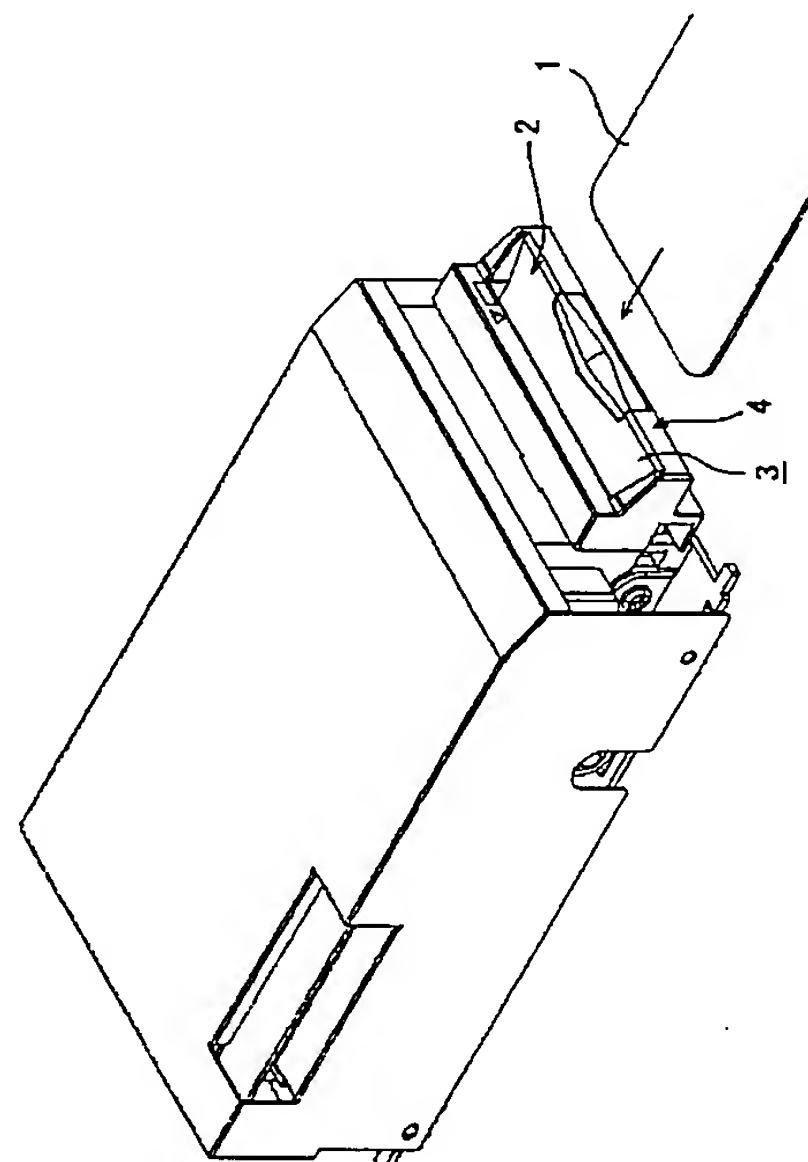
(54) 【発明の名称】 カードゲート機構

## (57) 【要約】

【課題】 カード挿入口の視認性を更に向上させる。

【解決手段】 カードリーダーのゲート口2に、カード1をカードリーダー内部に案内するカード挿入ガイド体3を取り付ける。このカード挿入ガイド体3は少なくとも一部が光透過性材料からなるケース4と、このケース4内に收容される光源とからなるとともに、ケース4の光透過部分はその中央部において薄肉であり両側部に寄るに従って厚肉とされている。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

カードをカードリーダーのゲート口より挿入し、カードリーダー内部に設けたカード搬送機構によりカードリーダー内部に取り込むように構成してなるカードリーダーにおけるカードゲート機構において、前記ゲート口には前記カードをカードリーダー内部に案内するカード挿入ガイド体に取り付けられ、このカード挿入ガイド体は少なくとも一部が光透過性材料からなるケースと、このケース内に收容される光源とからなるとともに、前記ケースの光透過部分はその中央部において薄肉であり両側部に寄るに従って厚肉とされていることを特徴とするカードゲート機構。

## 【請求項 2】

前記ケースの光透過部分は、その表面部分が、中央部において曲率が小さく両側部に寄るに従って曲率が大きくなる連続する弧面とされていることを特徴とする請求項 1 記載のカードゲート機構。

## 【請求項 3】

前記ケースの光透過部分によってカード挿入方向を表す透過光が形成されることを特徴とする請求項 1 記載のカードゲート機構。

## 【請求項 4】

前記ケースが袋状であることを特徴とする請求項 1 記載のカードゲート機構。

## 【請求項 5】

前記光源が順次点滅することを特徴とする請求項 1 記載のカードゲート機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、カードリーダーのカードゲート機構に関する。さらに詳述すると、本発明は、カードが挿入されるゲート口においてカード挿入動作を支援するための構造の改良に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

ATM（自動現金預入支払機）などで利用されているカードリーダーには、ユーザにカード挿入口を示すため何らかの表示マークを付したものがあ（例えば、特許文献 1 参照）。また、挿入される際のカードの裏表やその方向等を説明し、あるいは注意を促すためのアイコンが表示されている場合もある（例えば、特許文献 2 参照）。

## 【0003】

## 【特許文献 1】

国際公開第 02-42990 号パンフレット

## 【特許文献 2】

特開平 10-198772 号公報

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、表示マークやアイコンが刻印や印刷等によって表示されている場合には暗い場所で見えにくくなる欠点があった。また、カード挿入口の一部を光らせる場合であっても、従来はゲートフレームと発光部が共通部材であったのでカード挿入方向を示す表示マーク等の形状で発光させることができず単に光らせているに過ぎなかった。

## 【0005】

そこで、本発明は、カード挿入口の視認性を更に向上させたカードゲート機構を提供することを目的とする。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、カードをカードリーダーのゲート口より挿入し、カードリーダー内部に設けたカード搬送機構によりカードリーダー内部に取り込む

10

20

30

40

50

ように構成してなるカードリーダーにおけるカードゲート機構において、ゲート口にはカードをカードリーダー内部に案内するカード挿入ガイド体に取り付けられ、このカード挿入ガイド体は少なくとも一部が光透過性材料からなるケースと、このケース内に收容される光源とからなるとともに、ケースの光透過部分はその中央部において薄肉であり両側部に寄るに従って厚肉とされていることを特徴とするものである。

【0007】

このようなカードゲート機構によれば、ゲート口の一部が光って見えるためユーザがゲート口を視認しやすい。しかも、肉厚が変化するのに伴い透過光量も変化して強弱が付されているため、均等に光っているだけの場合に比べて視認性がより高い。また、ゲート口の透過光量を中央部で最も強くした場合には、カード挿入時におけるカードの中央位置が示される。 10

【0008】

また請求項2記載のように、ケースの光透過部分は、その表面部分が、中央部において曲率が小さく両側部に寄るに従って曲率が大きくなる連続する弧面とされていることが好ましい。こうした場合、ゲート口上において、中央部ほど明るくなるように強弱が付された連続模様のグラデーション状の透過光が形成される。

【0009】

また、請求項3記載のように、ケースの光透過部分によってカード挿入方向を表す透過光が形成されていることが好ましい。こうした場合、ゲート口の一部をカード挿入方向を示す表示マーク等の形状で発光させることができ、ユーザの注意を惹いてゲート口の視認性を更に高めることが可能となる。また、このゲート口からカードを挿入するという動作を視覚的に訴えることも可能となる。 20

【0010】

また、請求項4記載のようにケースは袋状であることが好ましい。このようにケースを袋状とし、カードリーダー奥側のみ開口した状態とすることにより、カード挿入時にカードとケース表面との間で生じうる静電気が收容された回路基板に到達し難くなる。

【0011】

また、請求項5記載のように光源を順次点滅させることも好ましい。こうした場合、カード挿入方向をより明確に示すことが可能となる。また、ユーザの注意を惹いてゲート口の視認性を更に高めることが可能となる。 30

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の構成を図面に示す実施の形態の一例に基づいて詳細に説明する。

【0013】

図1～図5に本発明の一実施形態を示す。本実施形態にかかるカードリーダーは、ユーザによってゲート口2から挿入されたカード1を図示しないカード搬送機構によりカードリーダー内部に自動的に取り込み、データ通信位置にて当該カード1に対するデータ通信を行った後で再びゲート口2に戻すものである。このゲート口2には、カード1の挿入等の操作をより行いやすくするカードゲート機構が設けられている。本実施形態の場合、カード1をカードリーダー内部に案内するカード挿入ガイド体3がゲート口2に取り付けられている。このカード挿入ガイド体3は少なくとも一部が光透過性材料からなるケース4と、このケース4内に收容される光源5とを有している。 40

【0014】

ゲート口2は、ユーザの位置する手前側ほど拡開することによってカード1を挿入しやすい形状とされていることが好ましい。本実施形態の場合は、ゲート口2の両側部に手前側ほど拡がるように設けられた傾斜部によってカード1をカード搬送路の中央に寄せて案内するようにしている。このような両側部の傾斜部に加え、カード表面側と裏面側とに傾斜部を設けて4面の傾斜部からなる漏斗形状とすれば、カード先端がある程度上下左右にぶれていてもゲート口2に案内することが可能となるため更にカード挿入が行いやすくなる。

## 【0015】

ゲート口2のうちカード裏面（下側面）を案内する下側部分はカード挿入ガイド体3によって構成されている（図1参照）。カード挿入ガイド体3は、挿入時に裏面が宛われたカード1をそのままカードリーダー内部へと案内するとともに、このカード挿入ガイド体3自体が発光することによってカード1を挿入すべきゲート口2の位置をユーザに解りやすく示すものである。本実施形態のカード挿入ガイド体3は、ケース4と、このケース4内に収容される光源5とから構成されている（図3参照）。

## 【0016】

ケース4は、内部の光源5から発せられる光を外部に透過させることができるよう、少なくともともその一部が光透過性材料によって形成されている。例えば本実施形態の場合は、ケース4のうちユーザが最も視認しやすい手前側上部の縁をカード挿入をより行いやすくする弧面によって形成し、かつ光を透過させることによってこの弧面が光って見えるようにしている（図2参照）。光透過性材料としては、光を十分に透過させることができ、好ましくは収容された回路基板6等がある程度見にくくするような半透明樹脂であって安価なものが好適である。本実施形態では、ケース4の全体を絶縁性にも優れるPOM（ポリアセタール樹脂）で成形することにより十分な透過性を確保しつつ、例えば汎用プラスチックなどの拡散材が用いられた場合に比べてコストを低廉なものとしている。

## 【0017】

ケース4の光透過部分は、その中央部4aにおいて薄肉であり、両側部4bに寄るに従って厚肉となるように形成されている（図2参照）。こうした場合、中央部4a付近と両側部4b付近とで光透過量が異なることになり、ケース4の光透過部分にケース形状に基づく光の強弱、具体的には中央部4aほど光量が大きくなるような強弱を付けることが可能となる。この場合、光透過部分の肉厚を階段状に異ならせることによって段階的に変化する強弱を形成してもよいし、段差をなくし肉厚を順次変化させることによって連続的に変化するグラデーション模様を形成してもよい。

## 【0018】

ここで、ケース4の光透過部分の表面が上述のように弧面とされている本実施形態においては、この弧面の曲率を中央部4aにおいて小さく、両側部4bに寄るに従って大きくなるようにしている（図2参照）。こうした場合、弧面の曲率半径Rが中央部4aほど大きく（図5において中央部4aの曲率半径をR1で示す）、両側部4bに寄るに従って小さくなる（図5において側部4bの曲率半径をR2で示す）ことから、弧面の表面形状に基づき光透過部分の肉厚が変化し、これに従い透過光量が増減する（より具体的には中央部4aほど明るくなるように強弱が付された光のグラデーションが形成される）。さらに本実施形態では、透過光の強弱が段差なく連続的に変化するよう、右側部4b→中央部4a→左側部4bと曲率を連続的に変化させ、光透過部分の肉厚を連続的に変化させている。

## 【0019】

また、本実施形態のケース4は、カードリーダー奥側のみが開口した袋状に形成され、この開口部から光源5を含む回路基板6を差し込むことができるようにされている（図4参照）。ケース4をこのように奥側のみ開口した袋状とした場合、カード挿入時にカード1とケース4の表面との間で生じうる静電気はケース4を周り込まなければ回路基板6に達することができず、到達し難くなるため、回路基板6上の部品をより確実に保護しうるといふ観点から好ましい。なお、上述したように本実施形態のケース4はPOMで成形されているため絶縁性に優れる。また、本実施形態のようにケース4に溝4cを設ける場合、静電気の到達を防ぐ観点からは溝深さが浅いことが好ましい。

## 【0020】

光源5は、カード挿入ガイド体3の一部が光って見えるようにするためケース4内に設けられた発光体で構成されている。本実施形態においては、回路基板6上に等間隔で一列に配置された複数（例えば8個）のLEDが光源5として用いられている。

## 【0021】

10

20

30

40

50



以上のように構成されたカードゲート機構によれば、ゲート口2の一部から透過光が漏れ、浮き出るように光って見えるためたとえ暗い場所であってもユーザにゲート口2を判りやすく示すことができる。しかも、ゲート口2における透過光に強弱が付されているため単に均等に光っているだけの場合に比べて視認性がより高い。また、ゲート口2の透過光量を中央部4aで最も強くした場合にはカード挿入時におけるカード1の中央位置を示すことにもなり、スムーズなカード操作に役立つ。さらに、光源5がケース4の内部に収容されているため、カード裏縁をケース4の表面に宛い滑らすようにしてカードリーダー内に挿入する際の動作の妨げにならない。

#### 【0022】

なお、上述の実施形態は本発明の好適な実施の一例ではあるがこれに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。例えば、弧面中央部4aの曲率半径(R1)を大きくした本実施形態においては中央部4aほど幅広となる帯状の強弱の付いた透過光がケース4上に形成されるが、光透過部の表面形状や肉厚を変化させることによって強弱と共に透過光の形状を種々変えることができる。一例を示せば、カード挿入方向を指し示すような先細りの矢印形あるいは三角形の透過光とすることができ、こうした場合、ユーザの注意を惹いてゲート口3の視認性を更に高めるとともに、このゲート口3からカード1を挿入するという動作を視覚的に訴えることにもなり、カードリーダーにおけるカード操作性を更にスムーズにすることに役立つ。

#### 【0023】

また、本実施形態においては回路基板6上に光源(LED)5を一行に等間隔で配置したがこれは一例に過ぎず、複数行に並べてもよいし配置間隔を不均等にしてもよい。不均等とした場合には光源5の配置に疎密が生じる。この場合、ゲート口3における透過光の強弱は、ケース4の形状とこれら光源5の配置の仕方と組合せによって定まることになる。また、光源5自体の光量の強弱によって透過光の強弱を変えてもよい。更には、光源5として単色に限らず複数色の光源を使用してもよい。

#### 【0024】

また、光源5を点滅させることもユーザの注意を惹いてゲート口3の視認性を更に高めることが可能となる等の点で好ましい。この場合、カード挿入方向手前側の光源5から奥側へと順次点滅させるようにすればカード挿入方向をより明確に示すことが可能となる。

#### 【0025】

#### 【発明の効果】

以上の説明より明らかなように、請求項1記載のカードゲート機構によると、ゲート口の一部が光って見えるためたとえ暗い場所であってもユーザはゲート口を視認しやすい。しかも、ケースの光透過部分の肉厚が変化することによって透過光量に強弱が付されているため、均等に光っているだけの場合に比べて視認性がより高くなっている。また、ゲート口の透過光量を中央部で最も強くしている場合にはカード挿入時におけるカードの中央位置を示すことにもなるのでスムーズなカード操作に役立つ。

#### 【0026】

また、請求項2記載のカードゲート機構によると、ケースの表面部分が中央部において曲率が小さく両側部に寄るに従って曲率が大きくなる連続する弧面とされているため、ゲート口上において中央部ほど明るくなるように強弱が付された連続模様のグラデーション状の透過光を形成することができる。

#### 【0027】

また、請求項3記載のカードゲート機構によると、ゲート口の一部をカード挿入方向を示す表示マーク等の形状で発光させることができ、ユーザの注意を惹いてゲート口の視認性を更に高め、更にはこのゲート口からカードを挿入するという動作を視覚的に訴え、カードリーダーにおけるカード操作性を更にスムーズにすることが可能となる。

#### 【0028】

また、請求項4記載のカードゲート機構によると、ケースを袋状とし、カード挿入時にカードとケース表面との間で生じうる静電気が収容された回路基板に到達し難くなるように

10

20

30

40

50

しているので、回路基板上の光源等の部品をより確実に保護することができる。

【0029】

請求項5記載のカードゲート機構によると、光源を順次点滅させているので、カード挿入方向をより明確に示すこと、更にはユーザの注意を惹いてゲート口の視認性をより高めることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すカードリーダーの手前側からの斜視図である。

【図2】本実施形態におけるカード挿入ガイド体の外形を示す斜視図である。

【図3】カード挿入ガイド体およびその内部に收容された回路基板を示す手前側からの斜視図である。

10

【図4】カード挿入ガイド体およびその内部に收容される回路基板を示す奥側からの斜視図である。

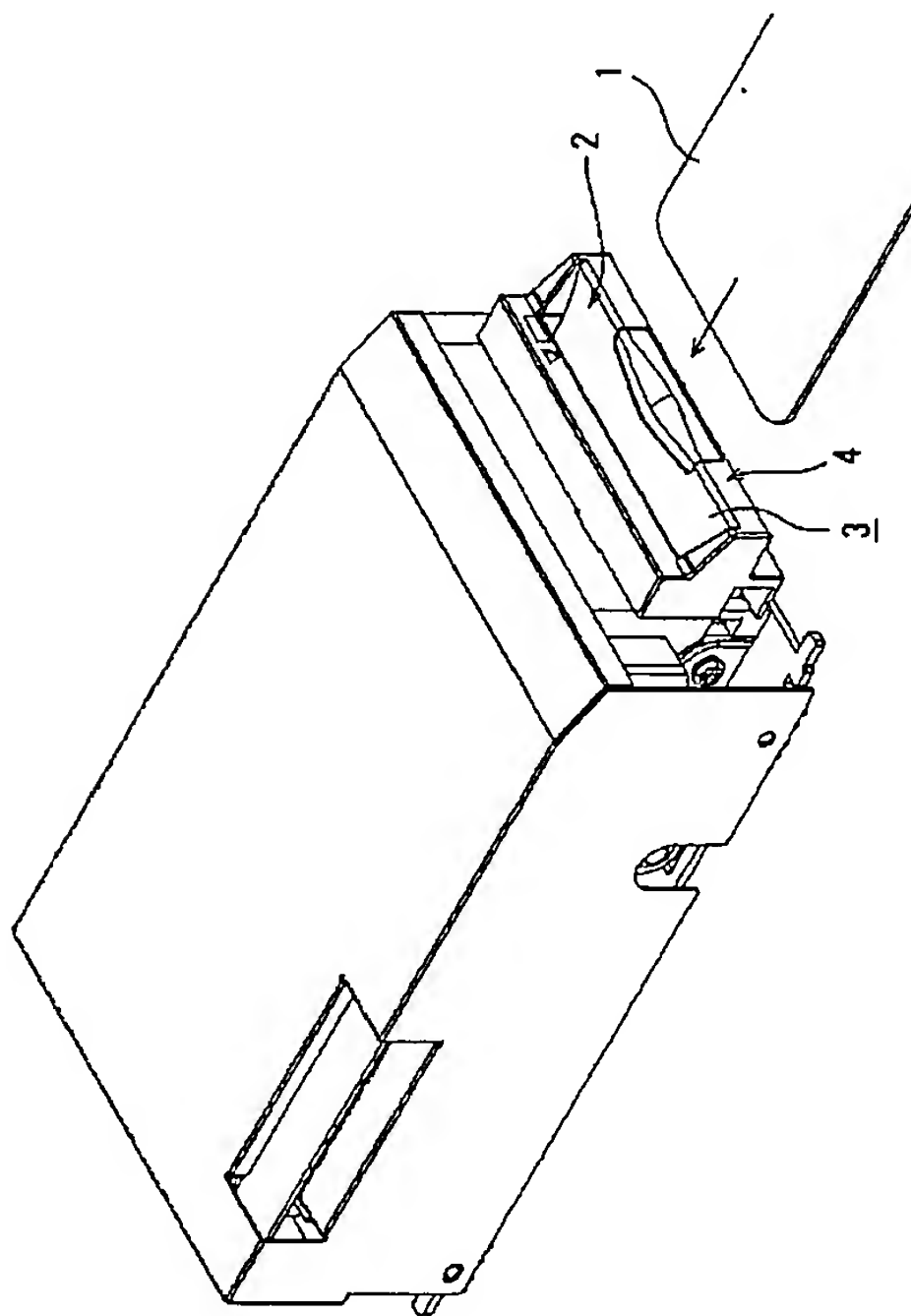
【図5】ケースおよび回路基板のケース中央部における縦断面図である。

【符号の説明】

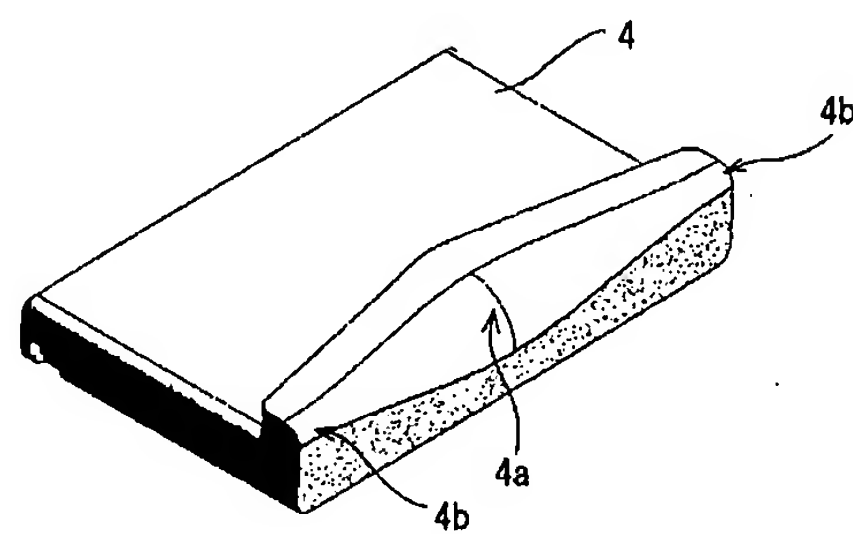
- 1 カード
- 2 ゲート口
- 3 カード挿入ガイド体
- 4 ケース
- 4 a 中央部
- 4 b 側部
- 5 光源

20

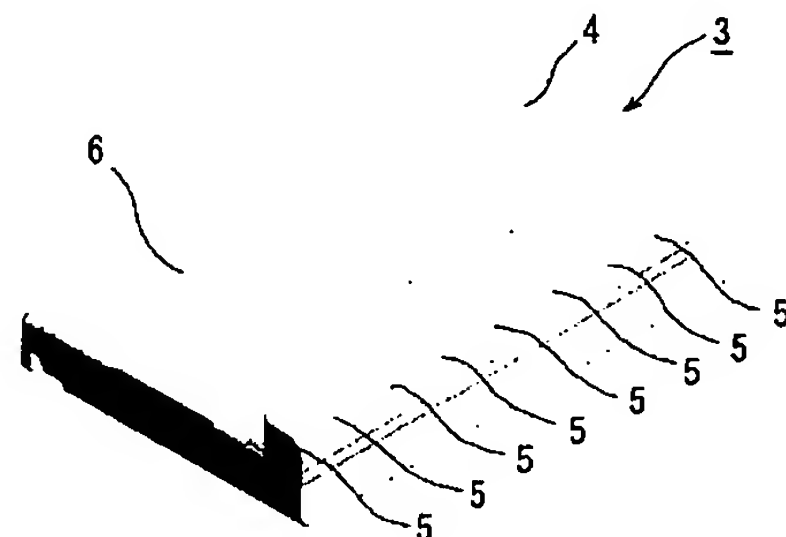
【図1】



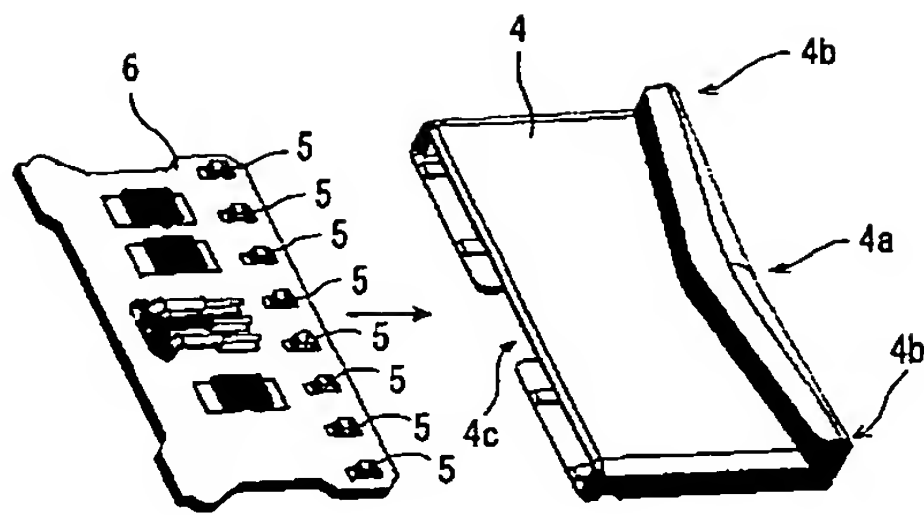
【図2】



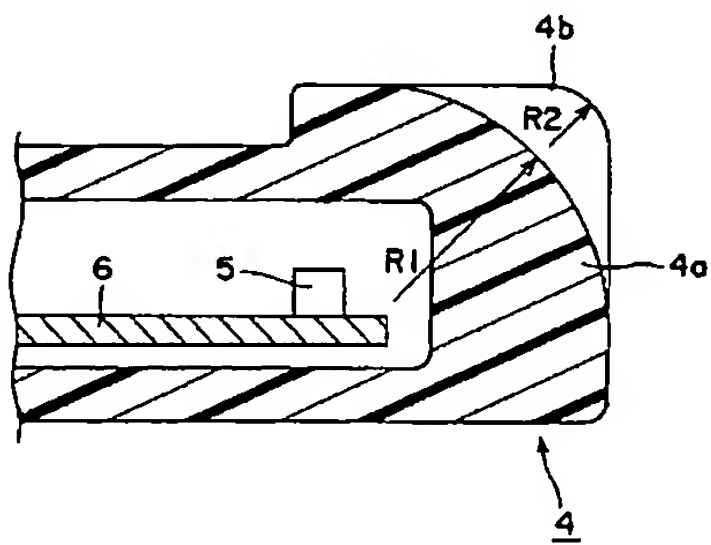
【図3】



【図 4】



【図 5】



DERWENT-ACC-NO: 2004-521205

DERWENT-WEEK: 200450

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Card gate mechanism for card reader in  
automatic teller machine, has guide unit with case attached to  
opening through which card is inserted

PATENT-ASSIGNEE: SANKYO SEIKI MFG CO LTD[SAOB]

PRIORITY-DATA: 2002JP-0354311 (December 5, 2002)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2004185513 A	July 2, 2004	N/A
007 G06K 017/00		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2004185513A	N/A	2002JP-0354311
December 5, 2002		

INT-CL (IPC): G06K017/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2004185513A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A guide unit (3) with case (4) made of transparent material, is attached to the gate opening (2) of a card reader. The width of the opening at center position, is larger than the opening edges, such that light from a light source accommodated in the case is transmitted with high intensity through the center portion of the opening.

USE - For inserting card in card reader used in automatic teller machine (ATM).

ADVANTAGE - Improves the visibility of card slot and performs



insertion of card  
smoothly.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective view of  
card reader.

card 1

gate opening 2

guide unit 3

case 4

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/5

TITLE-TERMS: CARD GATE MECHANISM CARD READ AUTOMATIC TELLER MACHINE  
GUIDE UNIT

CASE ATTACH OPEN THROUGH CARD INSERT

DERWENT-CLASS: T04 T05

EPI-CODES: T04-J; T05-L03E;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2004-412954